

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 664 440

②1 N° d'enregistrement national :

90 08800

⑤1 Int Cl<sup>5</sup> : H 02 B 1/052; H 01 H 71/02

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 09.07.90.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 10.01.92 Bulletin 92/02.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : MERLIN GERIN (S. A.) — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Dumontaux Jean-Louis, Rousset  
Patrick et Pion-Roux Gérard.

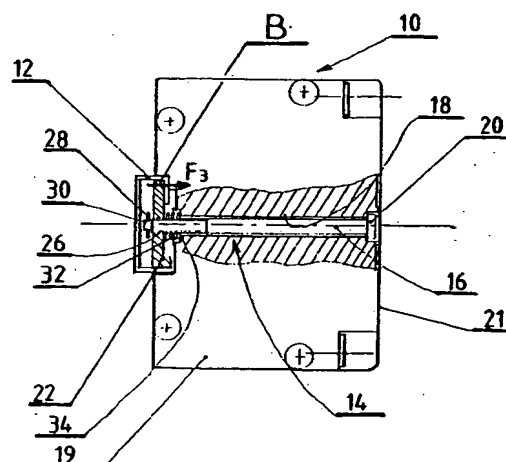
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire :

⑤4 Dispositif de fixation à vis/écrou pour le montage d'un appareil électrique sur un rail support à profilé en C.

⑤7 Un dispositif de fixation (14) comporte une vis (16) accessible depuis la face avant (21) et traversant le fond du boîtier (19) pour coopérer avec un écrou (22) associé à un ressort de compression (32). L'écrou (22) suit le mouvement de rotation de la vis (16) entre une première position inactive d'introduction dans le profilé en C, et une deuxième position active de mise en butée.

Application: Montage d'appareils électriques depuis la face avant.



FR 2 664 440 - A1



## DISPOSITIF DE FIXATION A VIS/ECROU POUR LE MONTAGE D'UN APPAREIL ELECTRIQUE SUR UN RAIL SUPPORT A PROFILE EN C.

L'invention est relative à un dispositif de fixation d'un appareil électrique à boîtier isolant, notamment un disjoncteur, sur un rail support conformé en profilé en C à deux ailes d'extrémités délimitant une ouverture transversale, ledit dispositif comprenant un organe d'accouplement s'étendant perpendiculairement au support, et équipé d'une tête d'actionnement accessible à partir de la face avant de l'appareil.

Dans l'art antérieur, l'organe d'accouplement est généralement formé par une came de blocage manoeuvrable depuis la face avant pour assurer une fonction de coincement contre les ailes du profilé, l'ensemble étant déplaçable par rotation quart de tour. Dans un environnement soumis à des contraintes mécaniques et thermiques spécifiques, un tel mode de fixation d'appareils électriques peut s'avérer insuffisant.

L'objet de l'invention consiste à améliorer la fixation mécanique d'un appareil électrique sur un profilé.

Le dispositif de fixation selon l'invention est caractérisé en ce que l'organe d'accouplement comprend une vis traversant le fond du boîtier à l'opposé de la face avant pour coopérer avec un écrou agencé dans un évidement du socle et comportant une plaquette de serrage à trou taraudé et ayant deux pattes de maintien opposées, séparées l'une de l'autre par une distance supérieure à l'intervalle "d" entre les deux ailes du profilé, et qu'un ressort est inséré entre la face interne de la plaquette et un logement du socle, pour autoriser le déplacement en rotation de l'écrou entre une première position inactive d'introduction dans l'ouverture du rail support, et une deuxième position active de mise en butée, le vissage poursuivi de la vis dans la deuxième position active de l'écrou provoquant un déplacement en translation de la plaquette vers les ailes du profilé pour

assurer un serrage du socle sur le rail support.

Le ressort est du type hélicoïdal à compression, et est traversé coaxialement par la vis.

L'extrémité libre de la vis comporte un anneau élastique de retenue autorisant un montage imperdable de l'écrou en fin de course de dévissage de la vis.

D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de l'exposé qui va suivre d'un mode de réalisation de l'invention donné à titre d'exemple non limitatif, et représenté aux dessins annexés, dans lesquels:

- la figure 1 est une vue en élévation d'un disjoncteur monté sur un rail support;
- la figure 2 montre une vue en coupe selon la ligne 2-2 de la figure 1;
- la figure 3 représente une vue partielle de la figure 2, en position inactive de l'écrou,
- la figure 4 est une vue de profil de la figure 3, le rail n'étant pas représenté.

Sur les figures 1 à 4, un appareil électrique 10, notamment un disjoncteur, est monté sur un rail support 12 en forme de profilé en C au moyen d'un dispositif de fixation 14 à vis/écrou. La vis 16 est logée dans un fourreau 18 du boîtier 19 isolant de l'appareil 10 en s'étendant dans le sens de la profondeur, c'est à dire perpendiculairement au rail support 12 transversal, et comporte une première partie non filetée du côté de la tête 20, et une deuxième partie filetée à l'extrémité opposée. La tête 20 de la vis 16 est accessible depuis la face avant 21 du boîtier 19.

L'écrou 22 métallique du dispositif de fixation 14 est constitué

par une plaquette 24 de serrage de forme sensiblement rectangulaire, ayant dans sa partie centrale un trou taraudé 26 destiné à coopérer avec la deuxième partie filetée de la vis 16. Un anneau 28 élastique de retenue est monté sur l'extrémité libre 30 de la vis 16 pour assurer un montage imperdable de l'écrou 22. A l'opposé de l'anneau 28 se trouve un ressort 32 hélicoïdal de compression, lequel est traversé coaxialement par la deuxième partie filetée de la vis 16, en étant inséré entre la face interne de l'écrou 22, et un logement 34 annulaire, ménagé dans le socle du boîtier 19.

Le socle du boîtier 19 est pourvu d'un évidement 36 rectangulaire pour l'insertion du rail support 12 lors du montage de l'appareil 10. Le profilé en C du rail support 12 comporte deux ailes 38, 40 d'extrémités, dirigées parallèlement l'une vers l'autre pour définir une ouverture 42 transversale, ayant une largeur "d" (figure 1) autorisant l'introduction de l'écrou 22 lorsque ce dernier se trouve dans une position inactive. (figure 4).

Les deux bords opposés de la plaquette 24 de serrage de l'écrou 22 sont conformés en pattes de maintien 44, 46 (figure 4), séparées l'une de l'autre par une distance supérieure à la largeur "d" de l'ouverture 42 du rail support 12.

La fixation de l'appareil 10 sur le rail support 12 s'effectue de la manière suivante:

L'orientation de l'écrou 22 vers la position inactive (figure 4) s'opère par un mouvement de dévissage de la vis 16. L'écrou 22 est lié à la vis 16 par la pression du ressort 32, et est entraîné en rotation dans le sens de la flèche F1 jusqu'à la venue en engagement de la plaquette 24 contre une butée A du boîtier 19. La présence de l'anneau 28 de retenue sur l'extrémité 30 de la vis 16 empêche l'ensemble vis 16/écrou 22 de se démonter complètement lors du mouvement de dévissage, lequel est effectué depuis la face avant 22 par l'action de la tête 20.

Un tel positionnement de la plaquette 24 permet alors la mise en place de l'appareil 10 sur le rail support 12, étant donné que l'écrou 22 peut pénétrer dans l'ouverture 42 du profilé, sans buter contre les ailes 38,40 (figure 3).

Pour solidariser l'appareil 10 au rail support 12, il suffit de tourner la tête 20 dans le sens de la flèche F2 (figure 1) entraînant un mouvement de vissage de la vis 16. Grâce à la présence du ressort 32, l'écrou 22 suit le mouvement de rotation de la vis 16 jusqu'à une position active, dans laquelle la plaquette 24 vient en butée contre un point B du profilé (figure 2). L'écrou 22 est alors bloqué en rotation, et le vissage poursuivi de la vis 16 provoque ensuite le déplacement en translation de la plaquette 24 dans le sens de la flèche F3, pour assurer un serrage efficace de l'appareil 10 contre les ailes du rail support 12.

Le ressort 32 de compression favorise l'immobilisation en rotation de la vis 16 en position serrée, lorsque le dispositif de fixation 14 est soumis à des contraintes en vibration, chocs et différences de température. La présence du ressort 32 permet également de garantir une orientation stable de l'écrou 22 en position inactive. Le montage ou le démontage de l'appareil 10 sur le rail support 12 est donc plus facile.

Le démontage de l'appareil 10 s'opère en sens inverse du montage précité, par dévissage de la vis 16. En fin de course de dévissage, l'écrou 22 arrive dans la position inactive de la figure 4, et échappe totalement à l'action de retenue des ailes 38,40 du rail support 12.

## REVENDEICATIONS

1. Dispositif de fixation d'un appareil (10) électrique à boîtier (19) isolant, notamment un disjoncteur, sur un rail support (12) conformé en profilé en C à deux ailes (38,40) d'extrémités délimitant une ouverture (42) transversale, ledit dispositif (14) comprenant un organe d'accouplement s'étendant perpendiculairement au support (12), et équipé d'une tête (20) d'actionnement accessible à partir de la face avant (21) de l'appareil (10), caractérisé en ce que l'organe d'accouplement comprend une vis (16) traversant le fond du boîtier (19) à l'opposé de la face avant (21) pour coopérer avec un écrou (22) agencé dans un évidement (36) du socle et comportant une plaquette (24) de serrage à trou (26) taraudé et ayant deux pattes (44,46) de maintien opposées, séparées l'une de l'autre par une distance supérieure à l'intervalle "d" entre les deux ailes (38,40) du profilé, et qu'un ressort (32) est inséré entre la face interne de la plaquette (24) et un logement (34) du socle, pour autoriser le déplacement en rotation de l'écrou (22) entre une première position inactive d'introduction dans l'ouverture (42) du rail support (12), et une deuxième position active de mise en butée, le vissage poursuivi de la vis (16) dans la deuxième position active de l'écrou (22) provoquant un déplacement en translation de la plaquette (24) vers les ailes (38,40) du profilé pour assurer un serrage du socle sur le rail support (12).

2. Dispositif de fixation selon la revendication 1, caractérisé en ce que le ressort (32) est du type hélicoïdal à compression, et est traversé coaxialement par la vis (16).

3. Dispositif de fixation selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'extrémité libre (30) de la vis (16) comporte un anneau (28) élastique de retenue autorisant un montage imperdable de l'écrou (22) en fin de course de dévissage de la vis (16).

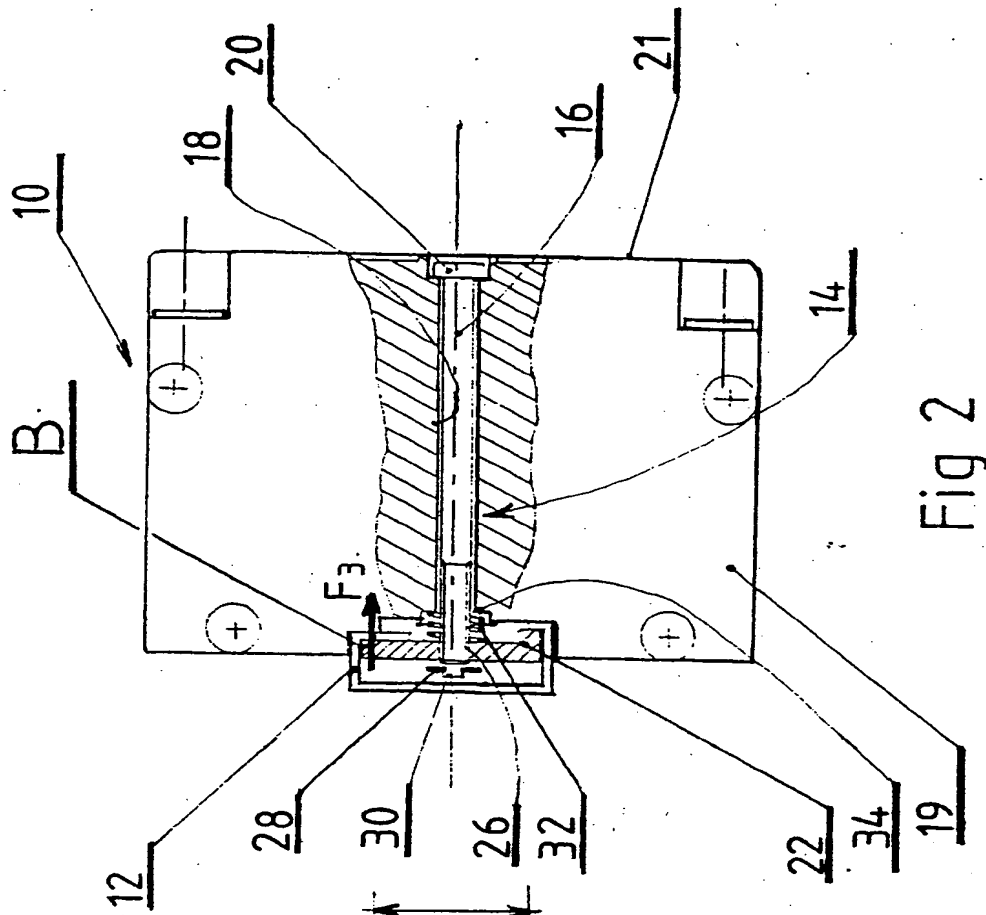


Fig 2

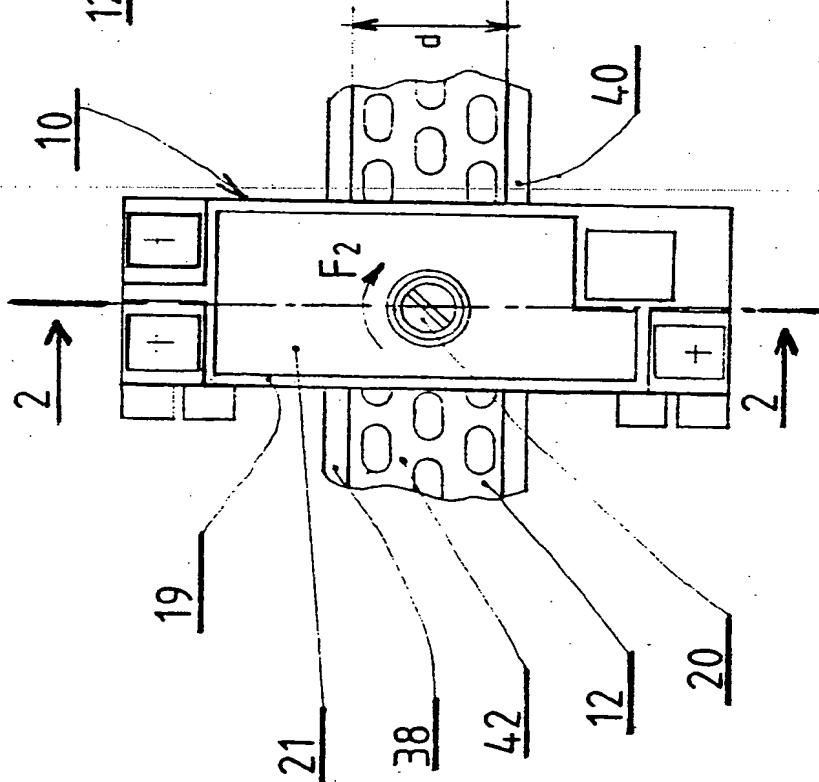


Fig 1

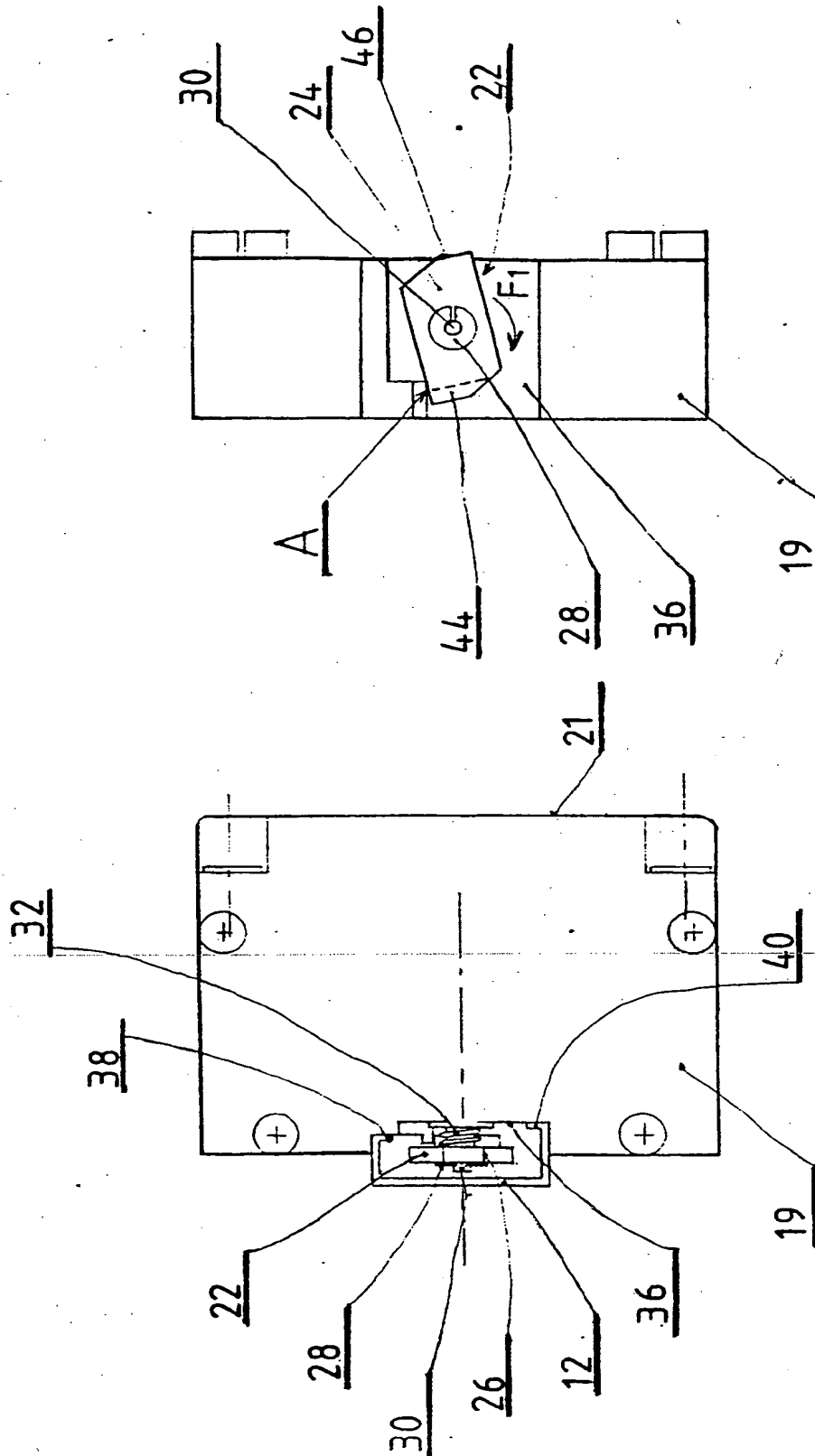


Fig 4

Fig 3



**INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE**

## RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FR 9008800  
FA 446160

<b>DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</b>		<b>Revendications concernées de la demande examinée</b>
<b>Catégorie</b>	<b>Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes</b>	
A	DE-U-7635848 (B.B.C. AG) * page 8, alinéa 2 - page 12, dernier alinéa; figures 3, 4 *	1, 3
A	DE-A-1490790 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON) * page 3, alinéa 1 - page 5, alinéa 1; figures 1-8 *	1, 3
A	FR-A-2317854 (INVENTIO AG) * page 2, ligne 32 - page 4, ligne 4; figures 1-3 *	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. C.I.S.)  H02B H01R
<small>Date d'achèvement de la recherche</small> <b>28 JANVIER 1991</b>		<small>Examineur</small> <b>WOODALL C.G.</b>

**CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES**

- X : particulièrement pertinent à lui seul
- Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
- A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général
- O : divulgation non-écrite
- P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention  
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.  
D : cité dans la demande  
I : cité pour d'autres raisons

---

& : membre de la même famille, document correspondant